

Excelで学ぶ化学工学

—Excelファイルで簡単に自習できる。148題全問回答入りCD-ROM付—

吉川 英見、川瀬 義矩 著 B5判 218頁 定価 3,675円(送料実費)

化学工場の実務に即した多くの問題を演習の形で実際に解くことによりケミカルエンジニアとしての実力を養うことができる。化学工学の根幹である物質収支、熱収支、単位操作(蒸留、ガス吸収、液液抽出、吸着、機械的分離など)、反応工学、最適化、経済計算をExcelを使って学べるように多くの例題を用いて解説してある。問題すべてについて「問題」、「実習」、「解答」のシートから構成されているExcelファイル(ファイル名には問題の番号が付けてある)が添付のCD-ROMに入っており、「実習」シートを用いて自分で解き「解答」シートで答えをチェックしながら学べるように構成した。実務にも使える問題が数多く載せられているので、現場のエンジニアにも役立つ本である。

第1章 Excelの基礎—Excelを上手に使うために—

1. 1 データの入力・コピー(データ入力も簡単に)
1. 2 数式の入力(数式を上手に使う)
数式のコピー([問題 1.1.1]を例として)/数値の絶対指定/数値に定数名(名前)を付ける
1. 3 関数(組み込まれている関数を使えば計算も簡単)
1. 4 グラフ作成(グラフもExcelでは楽々作成)
1. 5 近似曲線の追加(クリックだけでデータの相関式が得られる)
1. 6 Excelで収束計算を始める前の設定(Excelには収束計算ツールが組み込まれている)
ゴールシークの使い方(1変数の非線形方程式を簡単に解く)/ソルバーの使い方(複雑な数式の収束計算もExcelならば簡単)

第2章 Excel VBAの基礎—Excelをさらに上手に使うために—

2. 1 VBA・VBEの操作はこれだけ知っていれば大丈夫(マクロ作成ツールVBEの操作法は易しい)
VBEの起動/初期設定/モジュールの追加/マクロの入力/マクロの保存と削除/マクロの印刷 Excel画面に戻る方法/マクロの実行/VBEの終了 保存してあるマクロを開く
2. 2 マクロ(プログラム)の作成(マクロの構成)
マクロの構成/マクロ名/コメント文
2. 3 セルの値の操作(VBAからExcelシートのセルを操作する)
2. 4 変数(値を記憶する箱)
変数名/変数の型/変数の宣言
2. 5 制御文(1)If文(判断, 場合分け)
If文の働き-その1/If文の働き-その2/演算子
2. 6 ステップイン(1行ずつ実行して計算をチェック)
2. 7 制御文(2)For文(繰り返し操作, 和を求める)
2. 8 制御文(3)Do Loop文(条件内での繰り返し操作)
2. 9 配列(値を格納する箱の並び)

2. 10 Functionとサブプログラム(プログラムの部門化)
組み込み関数/Function(ユーザー定義関数)/サブプログラム/ローカル変数とグローバル変数
2. 11 デバッグ(誤りを見つけて訂正する)
簡単なデバッグの方法/MsgBox(メッセージボックス)(ウインドウに表示)/ブレイクポイント/バグの例/バグを発生させないために

第3章 Excelの化学工学への応用

3. 1 物質収支と熱収支
3. 2 蒸留
気液平衡関係/沸点・露点計算/単蒸留/精留計算(2成分系蒸留計算)/多成分系蒸留計算/ニュートン・ラフソン法による多成分系蒸留計算
3. 3 ガス吸収
ガスの溶解度/充填層ガス吸収塔の設計/段塔ガス吸収の計算
3. 4 液液抽出
多回抽出操作と向流多段抽出操作/液液平衡関係/多成分系多段液液抽出計算
3. 5 吸着
吸着平衡/吸着操作/破過曲線/固定層吸着装置の設計
3. 6 蒸発・調湿・乾燥
蒸発(多重効用蒸発缶)/調湿/乾燥
3. 7 機械的分離
粉粒体/粒子の運動/分離効率/沈降分離操作/ろ過/集塵
3. 8 反応工学
反応速度解析/回分操作, 連続操作/非理想混合状態/混合拡散モデル/槽列モデル/非定常混合拡散モデル
3. 9 最適化・経済計算
最適化/キャッシュフロー

第4章 演習問題

問題索引

(ご注文書)このシートにて直接弊社までお送りください。

FAX 044-935-2571

FAX 03-3405-9769 TEL 03-3405-9767 〒107-0051 東京都港区元赤坂1-5-11 発行/株化学工業社

貴社名		
ご住所	〒	
	TEL	FAX
お申込 ご担当者	部署	
	氏名(ふりがな)	()